

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

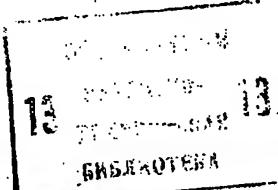
33 SU 1080002 A

33

350 F 28 F 21/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3534896/24-06  
(22) 19.11.82  
(46) 15.03.84. Бюл. № 10  
(72) М.Н.Богомолов, А.И.Зинченко,  
П.И.Красильников, Ю.Т.Лопатин,  
Н.К.Устинов, В.И.Фалько, В.П.Фокин,  
Н.А.Харсеев, П.И.Чиглинцев  
и Н.П.Чеботарев  
(71) Новочеркасский электродный за-  
вод и Специальное конструкторское  
бюро "Графитаппарат" при Новочер-  
касском электродном заводе  
(53) 621.565.94(088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 219605, кл. F 28 F 21/02, 1962.

(54)(57) ГРАФИТОВЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК,  
содержащий заключенные в металлический  
кожух секции-блоки с системой  
непересекающихся каналов и крышки-  
коллекторы, подключенные к патрубкам  
подвода и отвода одной из сред,  
рассчитанные на то, что, с целью  
повышения надежности, в  
патрубке подвода среды дополнитель-  
но установлена конусная ловушка-  
фильтр, а между крышкой-коллектором  
и первой секцией-блоком - распреде-  
лительная плита с распределителем,  
направленным вершиной в сторону осно-  
вания ловушки-фильтра.

33 SU 1080002 A

Изобретение относится к теплообменным аппаратам, используемым для нагревания жидкостей, которые предназначены для упаривания инкрустирующих растворов.

Известны графитовые теплообменники, содержащие заключенные в металлический кожух секции-блоки с системой непересекающихся каналов и крышки-коллекторы, подключенные к патрубкам подвода и отвода одной из сред [1].

Недостаток известных теплообменников заключается в том, что они не защищены от гидродинамических нагрузок, возникающих при пуске циркуляционного насоса, присоединяемого к теплообменнику, и приводящих к снижению скорости инкрустирующих растворов, в частности кислоты, что приводит к кипению последней, интенсивному отложению до полной закупорки каналов по всей длине кожуха.

Цель изобретения - повышение надежности теплообменника.

Цель достигается тем, что в графитовом теплообменнике, содержащем заключенные в металлический кожух секции-блоки с системой непересекающихся каналов и крышки-коллекторы, подключенные к патрубкам подвода и отвода одной из сред, в патрубке подвода среды дополнительно установлена конусная ловушка-фильтр, а между крышкой-коллектором и первой секцией-блоком - распределительная плита с рассекателем, направленным вершиной в сторону основания ловушки-фильтра.

На чертеже изображен предлагаемый теплообменник.

Теплообменник содержит кожух 1, секции-блоки 2 с каналами 3 и 4, крышку-коллектор 5 с патрубком 6 под-

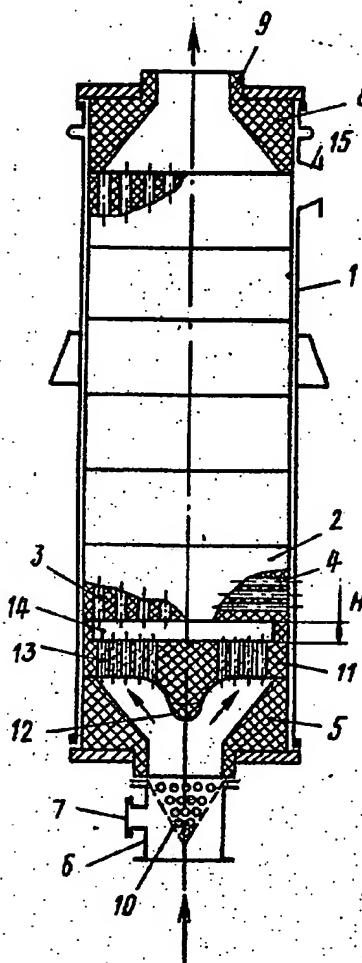
вода одной из сред, снабженным люком 7, крышку-коллектор 8 с патрубком 9 отвода одной из сред, конусную ловушку-фильтр 10, распределительную плиту 11 с рассекателем 12 и каналами 13, распределительную камеру 14, патрубок 15 для подвода среды в каналы 4.

При работе теплообменника нагреваемая жидкость поступает через патрубок 6, проходит через отверстие в ловушке 10, фильтруется от отслоившейся накипи и футеровки, поступает в крышку-коллектор 5, проходит через отверстия в распределительной плите 11, дополнительно фильтруется и поступает в секцию-блок 2. При забивании части каналов 13 благодаря наличию распределительной камеры 14 во всех каналах блока 2 обеспечивается равномерная циркуляция рабочей среды - жидкости и не происходит ее вскипание.

По мере забивания отверстий ко-нусной ловушки, ее сравнительно легко заменить.

При резких повышениях давления жидкости в результате возникновения гидроударов и при пуске циркуляционного насоса поток жидкости, ударяясь последовательно в конусную поверхность ловушки, рассекатель 12 потока распределительной плиты 11 и проходя через каналы 13 плиты 11, теряет значительную часть энергии, чем и обеспечивается надежная защита хрупких графитовых деталей теплообменника от разрушения. Из каналов 3 среда отводится через коллектор 8 и патрубок 9.

Установка перед секцией-блоком 2 в графитовом теплообменнике распределительной плиты 11 позволит повысить механическую прочность теплообменника.



Редактор М.Дылын

Составитель Т.Юдина

Техред Т.Дубинчак Корректор М.Демчик

Заказ 1321/42

Тираж 631

Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4.

Picture of "Erosion Protection Shield" by Borsig Technologies, Inc.  
Available about 1991

C1

